

Gerhard Sperl, 2011

Zur Herstellung der Eisensäule in Delhi, Indien

Jeder Indienreisende besucht die Ruinen der ältesten Moschee des Landes im Bereich der Hauptstadt Delhi Quwwat-ul-Islam (Macht des Islam), bewundert dort das höchste Minarett Indiens Qutab Minar, errichtet 1192 und benannt nach dem Erbauer Qutb-ud-Din (Pol des Glaubens) Aybak, und die „eiserne“ Säule (Gupta Iron Pillar, Fig.1) aus dem 4.Jahrhundert nach Christus, wie sich aus der eingestanzten Inschrift (Sanskrit in Brahmi Schrift zur Erinnerung an Chandragupta Vikramaditya 375–414 n.Chr.) ableiten lässt. Sie diente im hinduistischen Vorgängerbau wahrscheinlich als astronomischer Anzeiger.



Fig. 1 Die Gupta-Säule in Delhi, Gesamthöhe 7,2 m (Photo E.Wagner);

Wie aus mehrfachen Untersuchungen hervorgeht (1), besteht die Säule aus inhomogenem Schweißstahl, wie er im Rennofen gewonnen wird.

Bereits 1989 wurde eine Untersuchung durch Ultraschall- Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt (2), aber erst 1999 zugänglich publiziert(3)..

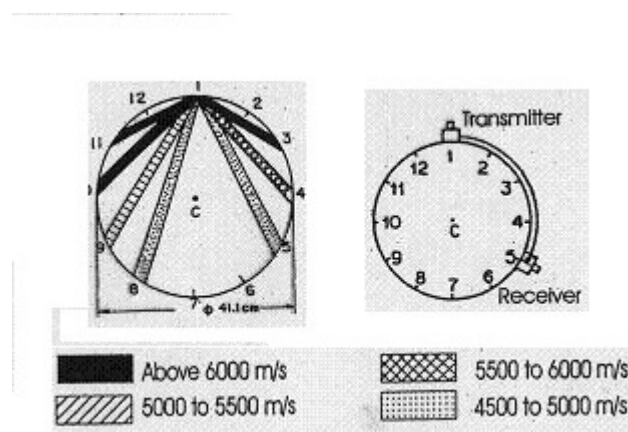


Fig.2: Es wurde mit einem Sendekopf und einem Empfängerkopf mit niedriger Frequenz (unter 1 MHz?) die Schallgeschwindigkeit aus dem angenommenen Weg durch die Dicke der Säule und der Laufzeit entlang des Umfangs (Meßpunkte 1-12) bestimmt.

Die Neubewertung der Messungen in Fig.2 (und weiterer Messergebnisse) durch den Autor ergab ein überraschendes Ergebnis: Die Säule ist hohl, mit einer Wandstärke von etwa 50 mm. Die geringe Wandstärke erleichterte auch den Aufbau der Säule durch Feuerschweißen. Das Gewicht der Säule (ohne das jüngere Kapitell) ist daher mit etwa 2000 kg zu berechnen, während in der Literatur durchgehend 6 Tonnen angegeben werden.

Literatur:

- (1a) Hadfield R., J. Iron Steel Inst., 85 (1912), S.134–174, zuletzt :
- (1b) Baldev Raj, P. Kalyanasundaram, T. Jayakumar, C. Babu Rao, B. Venkataraman, U. Kamachi Mudali, A. Joseph, Anish Kumar and K. V. Rajkumar, Nondestructive evaluation of the Delhi iron pillar, in: Current Science 88(2005), Nr. 12, S.1948-1956
- (2) Bindal, V. N., Ashok Kumar, Som, J. N., Chandra, S., Yudhister Kumar and Lal, J., Ultrasonic International 89, Conference Proceedings, Madrid, July 1989, pp. 95–100.
- (3) Balasubramaniam R. Elucidation of Manufacturing Technology Employed to Construct the Body of the Delhi Iron Pillar, in: Bulletin of the Metals Museum, 31(1999); p 40-63

Gerhard Sperl